

## Protective helmet

**Publication number:** FR2706257 (A1)

**Publication date:** 1994-12-23

**Inventor(s):** JEAN-PAUL NOYERIE

**Applicant(s):** GALLET SA [FR]

**Classification:**


- **international:** **A42B3/10; A42B3/22; A42B3/32; A62B18/04; A42B3/04; A42B3/18; A42B3/32; A62B18/00;** (IPC1-7): A42B3/04; A62B18/08

- **European:** A42B3/10; A42B3/22; A42B3/32D; A62B18/04


**Application number:** FR19930007221 19930610


**Priority number(s):** FR19930007221 19930610


**Also published as:**


 FR2706257 (B1)


**Cited documents:**

 GB2007493 (A)

 FR2525441 (A1)

 EP0097285 (A2)

 US3362403 (A)

 FR1514503 (A)

[more >>](#)

**Abstract of FR 2706257 (A1)**

The invention relates to a helmet designed in particular for aeroplane and helicopter pilots, and which has no chin strap. The helmet comprises a rigid main crown (1) and a retention device consisting of a rigid rear shell (4), mounted so as to pivot (arrow A) at the back of the crown (1), and of a rigid front shell (5) which is movable in translation (arrow B) between a forward open position and a retracted closed position. A mask-carrying part (11) is also mounted so as to be movable in translation (arrow C), between a forward stand-by position and a retracted use position, above the front shell (5). The helmet also comprises at least one hinged translucent visor (25, 26) which can be withdrawn inside the crown (1).

.....  
Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 706 257

②1 N° d'enregistrement national :

93 07221

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : A 42 B 3/04, A 62 B 18/08

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.06.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 23.12.94 Bulletin 94/51.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société Anonyme dite: GALLET  
(S.A.) — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *Noyerie Jean-Paul.*

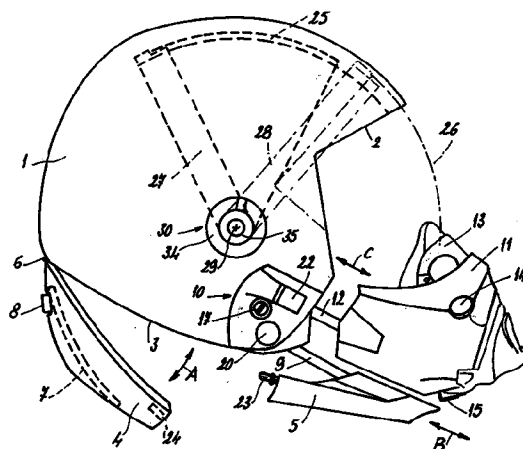
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Germain et Maureau.*

⑤4 Casque de protection.

⑤7 L'invention concerne un casque destiné notamment  
aux pilotes d'avions et d'hélicoptères, et dépourvu de jugu-  
laire.

Le casque comprend une coque principale rigide (1), et  
un dispositif de rétention composé d'une coquille rigide ar-  
rière (4), montée pivotante (flèche A) à l'arrière de la coque  
(1), et d'une coquille rigide avant (5) mobile en translation  
(flèche B) entre une position avancée d'ouverture et une  
position reculée de fermeture. Une pièce porte-masque  
(11) est aussi montée mobile en translation (flèche C), en-  
tre une position avancée d'attente et une position reculée  
d'utilisation, au-dessus de la coquille avant (5). Le casque  
comprend encore au moins un écran translucide pivotant  
(25, 26), escamotable à l'intérieur de la coque (1).



FR 2 706 257 - A1



**"CASQUE DE PROTECTION"**

La présente invention concerne un casque de protection, du genre dépourvu de véritable jugulaire mais pourvu, à la base d'une coque principale rigide, d'un  
5 dispositif de rétention formé d'éléments eux aussi rigides, mais mobiles relativement à la coque. Ce casque est destiné plus particulièrement, mais non exclusivement, à être porté par les pilotes d'avions et d'hélicoptères.

On connaît déjà des casques pour motocyclistes,  
10 plus particulièrement des casques de type "intégral", pourvus d'un dispositif de rétention à parties rigides mobiles, aussi appelé "jupe", qui dans une position permet le libre passage de la tête de l'utilisateur lorsque le casque doit être mis ou enlevé, et qui dans une autre  
15 position assure l'assujettissement du casque sur la tête de l'utilisateur. Toutefois, les casques utilisés dans le domaine de l'aviation possèdent encore une conception traditionnelle, avec une jugulaire souple. Ces casques ne répondent plus aux exigences modernes.

20 En particulier, la fermeture et l'ouverture d'une jugulaire sont des opérations manuelles peu rapides et malaisées. En cas d'éjection à grande vitesse, la jugulaire est souvent arrachée et le pilote perd son casque, alors qu'il s'agit d'une situation dans laquelle  
25 la protection par un casque est essentielle. Le système de fixation par jugulaire n'assure pas pour le casque un positionnement suffisamment précis sur la tête, alors que celui-ci est nécessaire pour le bon ajustement des masques respiratoires (masques à oxygène), pour le fonctionnement  
30 correct des moyens de communication tels qu'ostéomicrophone, et pour l'utilisation du casque avec des moyens opto-électroniques de visée ou autres.

La présente invention a pour but d'éliminer tous ces inconvénients, en fournissant un casque de protection  
35 pourvu d'un dispositif de rétention mécanisé d'un maniement simple et rapide, positionnant le casque d'une

manière précise et éventuellement réglable sur la tête de l'utilisateur, assurant une retenue efficace du casque même dans les situations critiques telles qu'éjection à grande vitesse, et adapté pour la réception et  
5 l'utilisation d'un masque respiratoire, tout en possédant une structure hautement résistante et relativement légère.

A cet effet, le casque de protection selon l'invention comprend essentiellement un dispositif de rétention composé, d'une part, d'une coquille rigide  
10 arrière qui est articulée, autour d'un axe transversal, au bord inférieur arrière de la coque, la coquille rigide arrière étant ainsi mobile par pivotement autour dudit axe entre une position de fermeture relevée et une position d'ouverture abaissée, et d'autre part, d'une coquille  
15 rigide avant qui est déplaçable linéairement relativement à la coque, par des moyens de guidage en translation, entre une position de fermeture reculée et une position d'ouverture avancée, les coquilles arrière et avant venant dans le prolongement direct l'une de l'autre en position  
20 de fermeture, et des moyens étant prévus pour le verrouillage des deux coquilles dans leur position de fermeture.

Selon une disposition avantageuse, les moyens de verrouillage des deux coquilles du dispositif de rétention  
25 en position de fermeture comprennent, sur chaque côté du casque, d'une part des moyens de blocage et déblocage agissant sur les moyens de guidage en translation de la coquille avant, pour la retenue de celle-ci en position reculée et sa libération, et d'autre part, des moyens  
30 complémentaires prévus à l'arrière de la coquille avant et à l'avant de la coquille arrière, et permettant à la coquille avant reculée de retenir elle-même la coquille arrière en position relevée. Ces derniers moyens peuvent prendre la forme simple de deux ergots, faisant saillie à  
35 l'arrière de la coquille avant, et coopérant avec deux

logements correspondants formés à l'avant de la coquille arrière.

Avantageusement, la coquille arrière pivotante du dispositif de rétention porte, intérieurement, une pièce d'appui montée flottante et réglable, notamment au moyen d'un bouton moleté. La pièce d'appui flottante, associée à des moyens de réglage fin, permet une adaptation précise du casque à l'arrière de la tête, pour une tenue efficace et un confort satisfaisant. Cette pièce d'appui réglable peut en outre recevoir un ostéomicrophone.

Dans le cas d'un casque pour pilote d'hélicoptère, celui-ci se compose essentiellement de la coque et du dispositif de rétention avec coquille arrière et coquille avant, tel que défini ci-dessus.

Par contre, dans le cas d'un casque pour pilote d'avion, celui-ci comprend encore, de préférence, une pièce mobile porte-masque située au-dessus de la coquille avant du dispositif de rétention et montée déplaçable linéairement relativement à la coque, par des moyens de guidage en translation, entre une position avancée d'attente et une position reculée d'utilisation, des moyens étant prévus pour le verrouillage de la pièce porte-masque en position reculée d'utilisation. Les moyens de guidage en translation de cette pièce mobile porte-masque sont sensiblement parallèles aux moyens de guidage en translation de la coquille avant du dispositif de rétention ; toutefois, ces moyens de guidage en translation peuvent être légèrement divergents.

La pièce mobile porte-masque, dont la configuration doit être adaptée aux formes et dimensions des masques respiratoires (masques à oxygène) utilisés dans le domaine de l'aviation, comporte de préférence des moyens de réglage de position du masque respiratoire, par exemple sous la forme de trois boutons moletés agissant sur trois cames, pour un positionnement et un serrage précis du masque sur le visage. Lorsque le masque

respiratoire n'est pas utilisé, la pièce mobile porte-masque est avancée. Des moyens de butée complémentaires sont avantageusement prévus sur les parties en regard de la pièce mobile porte-masque et de la coquille avant du  
5 dispositif de rétention, pour empêcher d'amener la pièce porte-masque en position reculée d'utilisation si la coquille avant du dispositif de rétention n'est pas, elle-même, amenée en position reculée de fermeture.

Le casque de protection objet de l'invention  
10 comprend encore, de préférence, au moins un écran translucide escamotable, tenu par un arceau rigide et monté pivotant entre une position relevée où il prend place à l'intérieur de la coque, et une position abaissée, le bord antérieur du ou de chaque écran venant en  
15 correspondance avec le bord supérieur de la pièce mobile porte-masque, lorsque cet écran est abaissé, supposant ladite pièce porte-masque présente et reculée.

On obtient ainsi un casque pourvu d'une protection optique et entièrement fermé, pouvant en outre être rendu  
20 étanche notamment par l'adjonction de joints au niveau du cou de l'utilisateur, ainsi qu'au niveau du ou des écrans, sur les deux coquilles du dispositif de rétention, pour une éventuelle utilisation en milieu contaminé.

La coque principale du casque, les deux coquilles  
25 du dispositif de rétention et, le cas échéant, la pièce porte-masque, sont réalisables en matériaux composites légers, à haute résistance mécanique. L'arceau support de chaque écran pivotant est réalisable en carbone ; il assure la fonction d'un raidisseur, et évite la  
30 déformation ou l'arrachage de l'écran lors d'une éjection.

Selon un autre aspect constructif et fonctionnel avantageux, les moyens de guidage, de verrouillage et de libération de la coquille avant du dispositif de rétention, et le cas échéant de la pièce mobile porte-  
35 masque, sont regroupés sur deux boîtiers latéraux disposés, respectivement, sur les deux côtés de la coque

du casque. De préférence, chaque boîtier latéral est lié à la coque par un moyen de fixation destructible, tel qu'une vis fusible à l'eau de mer ou un boulon explosif apte à être commandé à distance, la destruction de ce moyen de fixation libérant instantanément ledit boîtier, et permettant ainsi la séparation rapide, voire automatique du casque dans certaines situations critiques.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise, et d'autres caractéristiques et avantages seront mis en évidence, à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce casque de protection :

Figure 1 est une vue générale, en perspective, d'un casque de protection pour pilote d'avion, conforme à la présente invention, en position d'utilisation ;

Figure 2 est une vue de côté du casque de figure 1, avec son dispositif de rétention fermé ;

Figure 3 est une vue de côté similaire à figure 2, mais avec le dispositif de rétention ouvert ;

Figure 4 est une vue de côté partielle, à échelle agrandie, du casque des figures précédentes montrant le détail d'un boîtier latéral ;

Figure 5 est une vue en coupe transversale de ce casque, montrant le détail des mécanismes de commande des écrans translucides.

Le casque de protection représenté au dessin, qui est notamment un casque pour pilote d'avion, comprend une coque principale rigide 1, présentant à l'avant une ouverture faciale délimitée par un bord 2, et limitée à sa base par un bord inférieur 3. A la base du casque, sous la coque 1, est prévu un dispositif de rétention composé d'une coquille rigide arrière 4 et d'une coquille rigide avant 5, mobiles l'une et l'autre entre une position de fermeture et une position d'ouverture.

La coquille arrière 4 est une pièce incurvée articulée au bord inférieur 3 de la coque 1, dans la région postérieure de cette dernière, au moyen d'une charnière matérialisant un axe de pivotement transversal 6. La coquille arrière 4 est ainsi déplaçable par pivotement autour de l'axe 6, suivant une flèche A, entre une position de fermeture relevée (figures 1 et 2) et une position d'ouverture abaissée (figure 3). Cette coquille arrière 4 pivotante porte, intérieurement, une pièce d'appui 7 montée flottante et réglable en position au moyen d'un bouton moleté extérieur 8.

La coquille avant 5, qui forme l'équivalent d'une jugulaire, est une pièce incurvée montée mobile en translation dans le sens avant-arrière suivant une flèche B, par rapport à la coque 1. A cet effet, les deux extrémités latérales de la coquille avant 5 sont pourvues de tiges de guidage respectives 9, engagées de manière coulissante dans des boîtiers latéraux 10 disposés, respectivement, sur les deux côtés de la coque 1. La coquille avant 5 est ainsi déplaçable entre une position de fermeture reculée (figures 1 et 2) et une position d'ouverture avancée (figure 3).

Le casque comporte encore une pièce porte-masque 11, disposée au-dessus de la coquille avant 5 et également montée mobile en translation dans le sens avant-arrière, suivant une flèche C, par rapport à la coque 1. A cet effet, les deux extrémités latérales de la pièce porte-masque 11 sont pourvues de tiges de guidage respectives 12, engagées de manière coulissante dans les boîtiers latéraux 10. Les tiges de guidage 12 de la pièce porte-masque 11 sont légèrement divergentes par rapport aux tiges de guidage 9 de la coquille avant 5. La pièce porte-masque 11 est ainsi déplaçable entre une position reculée d'utilisation (figure 1) et une position avancée d'attente (figures 2 et 3).



Comme l'indique son nom, la pièce porte-masque 11 est prévue pour recevoir et maintenir un masque respiratoire 13 (masque à oxygène), d'un type existant. Trois boutons moletés comprenant deux boutons latéraux 14  
5 disposés symétriquement et un bouton central inférieur 15, permettent un réglage fin de position et de serrage du masque 13 qui est appliqué sur le visage du pilote d'avion, lorsque la pièce porte-masque 11 occupe sa position reculée d'utilisation. On notera aussi que la  
10 configuration de cette pièce porte-masque 11 est telle qu'elle ne gêne pas la visibilité vers le bas pour l'utilisateur du casque.

Les deux boîtiers latéraux 10 regroupent les moyens de guidage, de verrouillage et de libération de la  
15 coquille avant 5 et de la pièce porte-masque 11. Comme le montre plus précisément la figure 4, chaque boîtier latéral 10 prend place dans un logement correspondant 16 ménagé sur un côté de la coque 1, où il est fixé par une vis ou un boulon 17. Il s'agit notamment d'une vis 17  
20 fusible à l'eau de mer, ou d'un boulon explosif apte à être commandé à distance, par exemple par fil.

Chaque boîtier latéral 10 comporte un premier passage 18 recevant l'une des tiges de guidage 9 de la coquille avant, et un second passage 19 recevant l'une des  
25 tiges de guidage 12 de la pièce porte-masque 11. Un premier bouton-poussoir 20 est prévu pour le verrouillage de la tige de guidage 9 de la coquille avant 5, et pour la libération de cette tige de guidage 9. Au moins un ressort de rappel 21 est prévu pour repousser la tige de guidage 9  
30 vers l'avant, lorsque celle-ci est libérée par pression sur le bouton 20. Un autre bouton 22 est prévu, de manière analogue, pour le verrouillage et la libération de la tige de guidage 12 de la pièce porte-masque 11.

En ce qui concerne la coquille arrière 4, le  
35 verrouillage et la libération de celle-ci sont assurés à partir de la coquille avant 5. Cette dernière comporte, à

ses deux extrémités, des ergots 23 faisant saillie vers l'arrière - voir figure 3. Les ergots 23 sont prévus pour coopérer avec des logements correspondants 24, ménagés à l'avant de la coquille arrière 4. En position de fermeture, les ergots 23 de la coquille avant 5 reculée sont introduits dans les logements 24 de la coquille arrière 4 relevée. Cette dernière est ainsi maintenue dans sa position de fermeture, dans laquelle elle est directement prolongée par la coquille avant 5. A l'inverse, dès que la coquille avant 5 est libérée et avance vers sa position d'ouverture sous l'effet des ressorts 21, la coquille arrière 4 se trouve elle aussi automatiquement libérée et retombe, d'elle-même, en position abaissée d'ouverture.

Comme le montrent la figure 1 et surtout la figure 3, le casque comprend encore deux écrans translucides 25 et 26, escamotables à l'intérieur de la coque 1, l'un des écrans étant clair et l'autre étant teinté. Le premier écran 25 est porté par un arceau rigide 27, et le second écran 26 est porté par un autre arceau rigide 28. Les deux arceaux 27 et 28 sont montés pivotants autour d'un même axe transversal 29. L'un des arceaux 27 est accouplé à un mécanisme de commande 30 placé sur un côté de la coque 1, par exemple le côté droit. L'autre arceau 28 est accouplé à un mécanisme de commande similaire 31, placé sur le côté opposé (côté gauche) de la coque 1. La rigidité de chaque arceau 27 ou 28 permet de commander le pivotement de l'écran respectif 25 ou 26 à partir d'un mécanisme 30 ou 31 situé d'un seul côté, sans risque de torsion de l'écran. Le détail des mécanismes de commande 30 et 31 est représenté sur la figure 5.

Considérant par exemple le mécanisme 30 situé du côté droit et associé au premier écran 25, celui-ci comprend une douille rotative 32, liée en rotation à l'arceau 27 et prolongée vers l'extérieur par un disque 33, sur lequel est montée une bague de manoeuvre moletée

34. Au centre de la bague 34 est disposé un bouton-poussoir 35, arrêté en rotation par un doigt 36. Le bouton-poussoir 35 est lié par un ressort de compression 37 à la douille 32. Ce bouton-poussoir 35 possède une  
5 couronne dentée extérieure 38, qui coopère avec une couronne dentée intérieure 39 de la bague de manoeuvre 34. L'ensemble du mécanisme est monté dans une cuvette réceptrice 40, elle-même fixée à la coque 1 du casque. Un autre ressort, non représenté, rappelle l'écran 25 vers le  
10 bas dès que celui-ci est libéré, ce ressort de rappel pouvant être monté entre l'arceau 27 et un point fixe de la coque 1.

En supposant l'écran 25 initialement relevé et escamoté à l'intérieur de la coque 1, position dans  
15 laquelle il est maintenu par la coopération des deux couronnes dentées 38 et 39, il suffit d'enfoncer le bouton-poussoir central 35 pour que l'écran 25 s'abaisse, sous l'effet de son ressort de rappel. En position abaissée, le bord inférieur de l'écran 25 coïncide avec le  
20 bord supérieur de la pièce porte-masque 11, si cette dernière se trouve en position reculée d'utilisation, la position abaissée étant indexée par la coopération des couronnes dentées 38 et 39. A l'inverse, l'actionnement de la bague de manoeuvre 34 permet de relever l'écran 25. On  
25 notera que l'arceau 28 de l'autre écran 26 est monté sur la douille 32 avec interposition d'une bague 41, permettant un pivotement relatif, de sorte que le mécanisme 30 considéré n'agit pas sur cet autre écran 26.

Le mécanisme de commande 31, situé du côté gauche,  
30 possède une structure pour l'essentiel symétrique du mécanisme 30 précédemment décrit, et il fonctionne de manière similaire pour l'abaissement ou le relevage du second écran 26, auquel est aussi associé un ressort de rappel (non représenté). On notera que dans le mécanisme  
35 31, la douille rotative 32 est liée en rotation à l'arceau 28, tandis que l'arceau 27 est monté sur ladite douille 32

avec interposition d'une bague 42, de telle sorte que ce mécanisme 31 est sans effet sur le premier écran 25.

Le casque de protection selon l'invention a été décrit ci-dessus, et représenté au dessin, dans sa forme d'exécution la plus complète, destinée notamment à être  
5 utilisée par les pilotes d'avion de combat. En supprimant la pièce mobile porte-masque 11, on obtient un casque simplifié, bien adapté pour être utilisé par les pilotes d'hélicoptère. Grâce à ses caractéristiques avantageuses,  
10 le casque selon l'invention reste cependant compatible avec d'autres utilisations : aviation légère, ULM, motocyclisme, sports dangereux, etc...

Comme il va de soi, et comme il ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite pas à la seule forme  
15 d'exécution de ce casque de protection qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. C'est ainsi, notamment, que l'on ne s'éloignerait pas du cadre de  
20 l'invention en remplaçant les moyens décrits de guidage et de verrouillage, associés aux deux coquilles du dispositif de rétention et à la pièce porte-masque, par tous équivalents techniques, ou en modifiant les détails des mécanismes de commande des écrans translucides.

**REVENDECATIONS**

1. Casque de protection, du genre dépourvu de véritable jugulaire mais pourvu, à la base d'une coque principale rigide (1), d'un dispositif de rétention formé  
5 d'éléments (4,5) eux aussi rigides, mais mobiles relativement à la coque (1), caractérisé en ce que le dispositif de rétention est composé, d'une part, d'une coquille rigide arrière (4) qui est articulée, autour d'un axe transversal (6), au bord inférieur arrière (3) de la  
10 coque (1), la coquille rigide arrière (4) étant ainsi mobile par pivotement (flèche A) autour dudit axe (6) entre une position de fermeture relevée et une position d'ouverture abaissée, et d'autre part, d'une coquille rigide avant (5) qui est déplaçable linéairement (flèche  
15 B) relativement à la coque (1), par des moyens de guidage en translation (9,18), entre une position de fermeture reculée et une position d'ouverture avancée, les coquilles arrière (4) et avant (5) venant dans le prolongement direct l'une de l'autre en position de fermeture, et des  
20 moyens (20, 22) étant prévus pour le verrouillage des deux coquilles (4,5) dans leur position de fermeture.

2. Casque de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage des deux coquilles (4,5) du dispositif de rétention en position de  
25 fermeture comprennent, sur chaque côté du casque, d'une part des moyens de blocage et déblocage (20) agissant sur les moyens de guidage en translation (9) de la coquille avant (5), pour la retenue de celle-ci en position reculée et sa libération, et d'autre part, des moyens  
30 complémentaires (23,24) prévus à l'arrière de la coquille avant (5) et à l'avant de la coquille arrière (4), et permettant à la coquille avant (5) reculée de retenir elle-même la coquille arrière (4) en position relevée.

3. Casque de protection selon la revendication 2,  
35 caractérisé en ce que lesdits moyens de blocage et déblocage comprennent, sur chaque côté du casque, un

bouton-poussoir (20) prévu pour le verrouillage d'une tige de guidage (9) de la coquille avant (5), et pour la libération de cette tige de guidage (9).

4. Casque de protection selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que lesdits moyens complémentaires sont réalisés sous la forme de deux ergots (23), faisant saillie à l'arrière de la coquille avant (5), et coopèrent avec deux logements correspondants (24) formés à l'avant de la coquille arrière (4).

10 5. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la coquille arrière pivotante (4) du dispositif de rétention porte, intérieurement, une pièce d'appui (7) montée flottante et réglable, notamment au moyen d'un bouton moleté (8).

15 6. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, notamment casque pour pilote d'avion, caractérisé en ce qu'il comprend une pièce mobile porte-masque (11) située au-dessus de la coquille avant (5) du dispositif de rétention et montée déplaçable  
20 linéairement (flèche C) relativement à la coque (1), par des moyens de guidage en translation (12,19), entre une position avancée d'attente et une position reculée d'utilisation, des moyens (22) étant prévus pour le verrouillage de la pièce porte-masque (11) en position  
25 reculée d'utilisation.

7. Casque de protection selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de guidage en translation (12,19) de la pièce mobile porte-masque (11) sont sensiblement parallèles aux moyens de guidage en  
30 translation (9,18) de la coquille avant (5) du dispositif de rétention, mais de préférence légèrement divergents.

8. Casque de protection selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la pièce mobile porte-masque (11) comporte des moyens de réglage de position du masque  
35 respiratoire (13), notamment sous la forme de trois boutons moletés (14,15) agissant sur trois cames.

9. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que des moyens de butée complémentaires sont prévus sur les parties en regard de la pièce mobile porte-masque (11) et de la coquille avant (5) du dispositif de rétention, pour empêcher d'amener la pièce porte-masque (11) en position reculée d'utilisation si la coquille avant (5) du dispositif de rétention n'est pas, elle-même, amenée en position reculée de fermeture.

10 10. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les moyens (18 à 22) de guidage, de verrouillage et de libération de la coquille avant (5) du dispositif de rétention, et le cas échéant de la pièce mobile porte-masque (11), sont regroupés sur deux boîtiers latéraux (10) disposés, respectivement, sur les deux côtés de la coque (1) du casque.

11. Casque de protection selon la revendication 10, caractérisé en ce que chaque boîtier latéral (10) est lié à la coque (1) par un moyen de fixation (17) destructible, tel qu'une vis fusible à l'eau de mer ou un boulon explosif apte à être commandé à distance, la destruction de ce moyen de fixation (17) libérant ledit boîtier (10).

25 12. Casque de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un écran translucide escamotable (25,26), tenu par un arceau rigide (27,28) et monté pivotant entre une position relevée où il prend place à l'intérieur de la coque (1), et une position abaissée, le bord antérieur du ou de chaque écran (25,26) venant en correspondance avec le bord supérieur de la pièce mobile porte-masque (11), lorsque cet écran (25,26) est abaissé, en supposant ladite pièce porte-masque (11) présente et reculée.

13. Casque de protection selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il comprend deux écrans translucides (25,26) avec arceaux respectifs (27,28), montés pivotants autour d'un même axe (29), auxquels sont  
5 associés respectivement deux mécanismes de commande (30,31) placés sur les côtés opposés de la coque (1), chaque mécanisme de commande (30, 31) comprenant une bague de manoeuvre (34) liée en rotation par l'intermédiaire d'une douille (32) à l'arceau respectif (27,28), et un  
10 bouton-poussoir (35) disposé au centre de la bague (34), arrêté en rotation (36) et lié par un ressort de compression (37) à la douille (32), le bouton-poussoir (35) possédant une couronne dentée (38) qui coopère avec une couronne dentée (39) de la bague de manoeuvre (34).



1/3

FIG 1

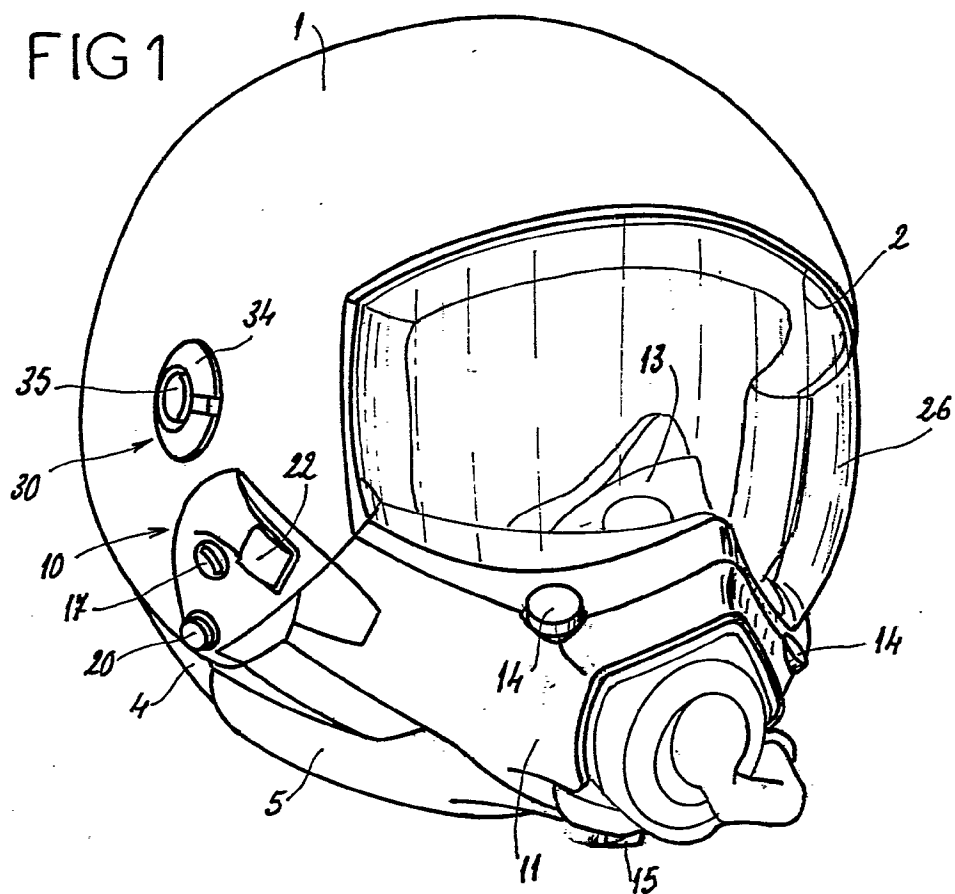


FIG 2

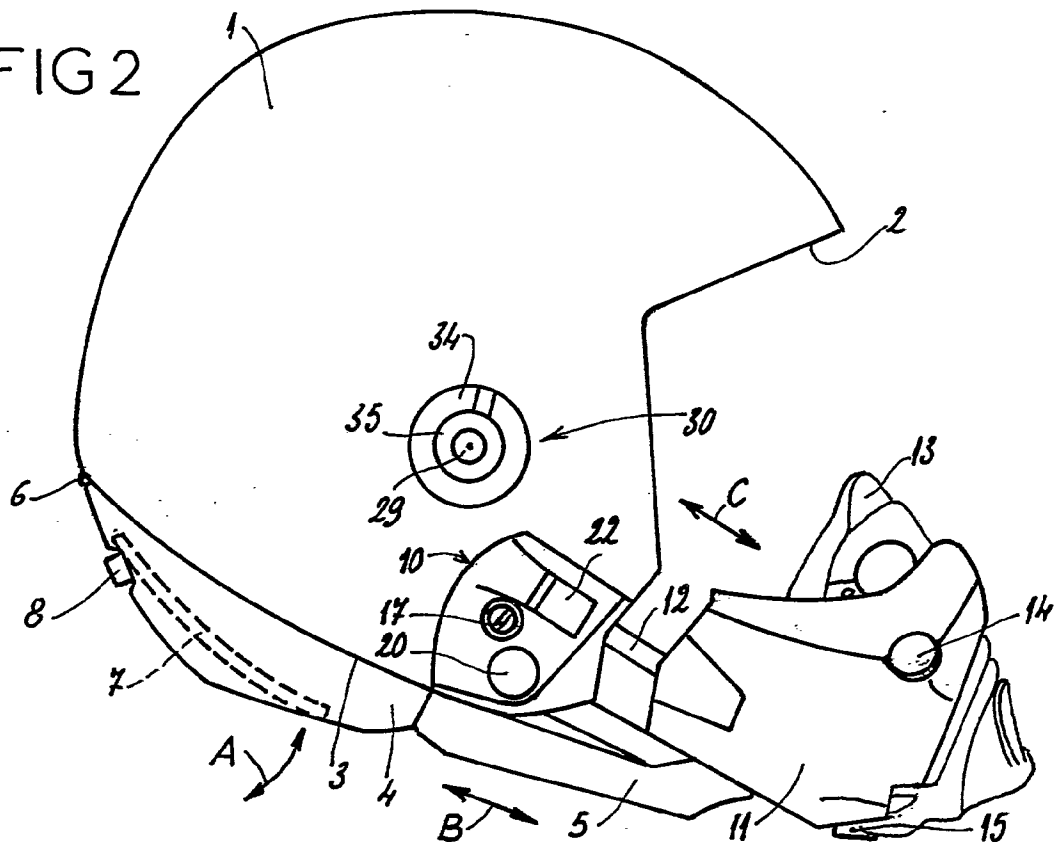
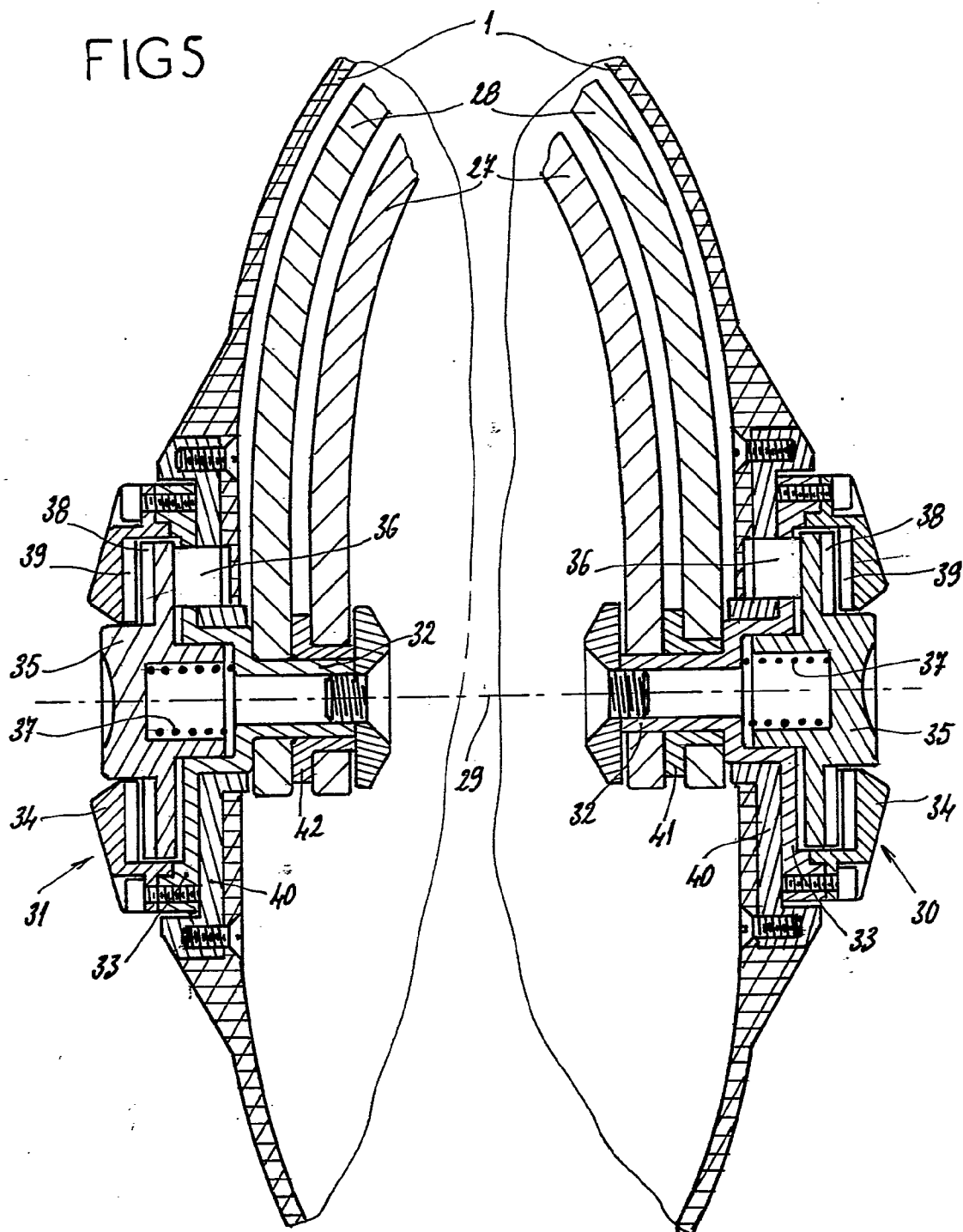




FIG 5



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 487005  
FR 9307221

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	GB-A-2 007 493 (GPA INTERNATIONAL) * page 4, ligne 45 - page 7, ligne 39 * * figures 2-23 *	1-4
A	FR-A-2 525 441 (H. HOFFMANN) * page 3, ligne 32 - ligne 36 * * page 5, ligne 17 - page 9, ligne 17 * * figures 1-6 *	1-5
A	EP-A-0 097 285 (M.P.A. MECCANICA PLASTICA AGORDINA) * page 3, ligne 5 - ligne 15 * * page 4, ligne 16 - page 6, ligne 1 * * figures 1,3-5 *	1,6
A	US-A-3 362 403 (J. R. FLEMING ET AL) * colonne 4, ligne 62 - colonne 5, ligne 28; figures 2,3,5-7 *	5
A	FR-A-1 514 503 (M. L. AVIATION COMPANY LIMITED) * page 2, colonne de droite, alinéa 4 * * figure 1 *	8
A	GB-A-1 266 818 (GENTEX CORPORATION) * page 1, ligne 52 - page 2, ligne 122 * * figures *	12,13
A	EP-A-0 476 591 (RÖMER HELME UND SCHUTZAUSRÜSTUNGEN GMBH)	
A	US-A-4 549 541 (J. G. SUNDAHL)	
A	FR-A-2 517 545 (MATISEC)	
A	DE-A-37 27 701 (W. ERB)	
A	FR-A-2 572 903 (ID CONCEPT SARL)	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
1 Mars 1994		Bourseau, A-M
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		